

Schalltechnische Untersuchung

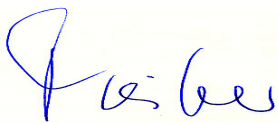
zum Bebauungsplan Stadt Heidenau G 22/1,
„Rudolf-Breitscheid-Straße“

Auftraggeber: planungsbüro uta schneider
architektin stadtplanerin srl
Prießnitzstraße 7
01099 Dresden

Auftragnehmer: **HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER**
Bautzner Landstraße 45
01454 Radeberg
Tel.: (03 51) 47 37 80
Fax: (03 51) 4 73 78 12

Bericht Nr.: 170930-A

Radeberg, 4. Februar 2019



.....
Dipl.-Ing. (FH) Martina Treiber
Büroleiterin



.....
Dipl.-Ing. Margrit Friedrich
Projektleiterin

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	VERWENDETE UNTERLAGEN	3
3	GRUNDLAGEN DER SCHALLTECHNISCHEN BEURTEILUNG	4
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
5	SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE	5
6	BERECHNUNG DER SCHALLEMISSIONEN	5
5.1	Kfz-Verkehr	5
5.2	Schienenverkehr	6
5.3	Gewerbelärm	7
7	BERECHNUNG DER SCHALLIMMISSIONEN IM B-PLANGEBIET	8
8	VERGLEICH DER ERGEBNISSE MIT DEN ORIENTIERUNGSWERTEN	8
9	MAßNAHMEN ZUM SCHALLSCHUTZ	9
10	MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL UND LÄRMPEGELBEREICHE	9
11	ZUSAMMENFASSUNG	10
QUELLENVERZEICHNIS		12

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Heidenau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes G 22/1, „Rudolf-Breitscheid-Straße“ für eine 53.600 m² große Fläche im Osten von Heidenau. Vorgesehen sind die Entwicklung einer Wohnbaufläche für Mehr- und Einfamilienhäuser, die Planung und Errichtung einer KITA sowie die Erweiterung der Firmenfläche des Bauhofes der Stadt Heidenau.

Im Hinblick auf die Wahrung immissionsschutzrechtlicher Belange ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Dabei sind die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch

- Straßenverkehr
- Schienenverkehr und
- gewerbliche Anlagen

zu berechnen und zu beurteilen.

Die Ergebnisse sind als Rasterlärmkarten darzustellen. Weiterhin sind die maßgeblichen Außenlärmpegel an den Fassaden der Gebäude bzw. den Baulinien/Baugrenzen zu berechnen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in einem schalltechnischen Gutachten zu dokumentieren und zu erläutern.

2 Verwendete Unterlagen

Für die Erarbeitung des Gutachtens wurden die folgenden rechtlichen Grundlagen, Normen, Richtlinien und Regelungen herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]
- DIN 18005-1, Beiblatt 1 [2]
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [3]
- Schall 03 [4]
- TA Lärm [5]
- DIN 4109-1/-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 1 und Teil 2 [6], [12].

Folgende Unterlagen wurden vom Planungsbüro übergeben:

- Lagepläne des B-Plangebietes [7], [8].

Die Verkehrsbelegungen der zu betrachtenden Straßen wurden der Vorabinformation [9] des Büros IVAS entnommen.

Die Verkehrsdaten der Eisenbahnstrecken 6239 und 6240 im Abschnitt Heidenau (Prognose 2025) wurden von der Deutschen Bahn AG übergeben [10].

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgten mit dem kommerziellen Rechenprogramm SoundPLAN in der Version 8.1 [11].

3 Grundlagen der schalltechnischen Beurteilung

Die Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage unterschiedlicher Normen/Regeln.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [2] sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, die bei der schalltechnischen Beurteilung von B-Plänen heranzuziehen sind, aufgelistet. Die folgenden Beurteilungspegelwerte sollen danach eingehalten (oder unterschritten) werden, um die mit der Eigenart eines Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Lärmschutz zu erfüllen:

Gebietskategorie	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2]	
	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
Mischgebiete (MI)	60 dB(A)	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
Kerngebiete (MK)	65 dB(A)	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

In DIN 4109-1 [6], Tabelle 7 erfolgt eine Zuordnung von maßgeblichen Außenlärmpegeln zu Lärmpegelbereichen:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

Tabelle 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das B-Plangebiet befindet sich im Osten der Stadt Heidenau, südlich der Rudolf-Breitscheid-Straße und östlich der Weststraße. Es umfasst eine Fläche von 53.600 m² und grenzt mit seiner NO-Seite unmittelbar an die Rudolf-Breitscheid-Straße an. Jenseits dieser Straße befinden sich gewerbliche Nutzungen. Weiter in Richtung Nord-Osten, in einer Entfernung von etwa 170 m, verläuft die Eisenbahnstrecke Pirna - Dresden.

Nach Westen hin wird das Plangebiet von der im Plangebiet befindlichen Weststraße begrenzt.

Nordwestlich und südöstlich des Plangebietes befinden sich Grundstücke mit Wohngebäuden. Südlich des Plangebietes verläuft die Staatsstraße S 172.

Das Geländeprofil im hier relevanten Untersuchungsbereich ist nahezu eben.

Der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lageplan (Rechtsplan Konzept [8]) ist als Anlage 1.1 beigefügt, ein Ausschnitt aus dem digitalisierten Übersichtslageplan als Anlage 1.2.

5 Schalltechnische Orientierungswerte

Das nördliche Drittel des Plangebietes soll zu Wohnzwecken genutzt werden. Dieser Bereich des Plangebietes ist der Gebietskategorie Allgemeines Wohngebiet zuzuordnen. Damit gelten gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [2] folgende Orientierungswerte:

Allgemeine Wohngebiete (WA): 55 dB(A) tags und
45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts.

Weiterhin gibt es im Plangebiet Flächen für Gemeinbedarf und für besondere Nutzung (Bauhof), öffentliche Verkehrs- und Grünflächen, eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung sowie eine private Grünfläche.

Für sog. sonstige Sondergebiete – soweit sie schutzbedürftig sind - gelten gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [2] je nach Nutzungsart folgende Orientierungswerte:

45 dB(A) bis 65 dB(A) tags und
35 dB(A) bis 65 dB(A) nachts.

6 Berechnung der Schallemissionen

Auf das B-Plangebiet wirken als Geräuschquellen im Wesentlichen der Schienenverkehr der Eisenbahnstrecke Pirna – Dresden, der Kfz-Verkehr der in der Nähe des Plangebietes verlaufenden Straßen sowie die gewerblichen Schallquellen der nordöstlich der Rudolf-Breitscheid-Straße gelegenen Firmen ein. Im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich der Bauhof der Stadt Heidenau, der seinerseits als Gewerbeschallquelle zu betrachten ist.

5.1 Kfz-Verkehr

Grundlage zur Berechnung der Emissionen sowie der Immissionen für den Straßenverkehr bilden die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [3]. Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ wird dabei aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil sowie entsprechenden Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Fahrbahnoberflächen, lichtzeichengeregelte Kreuzungen sowie Steigungen über 5 % berechnet. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Staatsstraße S 172 (ehem. B 172), die unmittelbar an der nordöstlichen Plangebietsgrenze verlaufende Rudolf-Breitscheid-Straße und die im Plangebiet gelegene Weststraße berücksichtigt.

Angaben zu den Verkehrsbelegungen der zu betrachtenden Straßen wurden aus den vom Büro IVAS zur Verfügung gestellten Daten [9] ermittelt:

Straße	DTV [Kfz/24 h]
Güterbahnhofstraße (S 172)	18.960 ¹⁾
Großlugaer Straße (S 172)	19.640 ¹⁾
Rudolf-Breitscheid-Straße	2.280 ¹⁾
Weststraße	2.240 ¹⁾

Tabelle 3: Verkehrsbelegung der betrachteten Straßen

¹⁾ gerundet auf volle 10 Kfz

Die Tag-Nacht-Verteilung der Verkehrsmengen erfolgte in Anlehnung an RLS-90 [3].

Die betrachteten Straßen besitzen in den relevanten Abschnitten einen Asphalt-Belag. Steigungen und Gefälle > 5 % treten im Untersuchungsbereich nicht auf. Damit sind die entsprechenden Korrekturwerte $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ und $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$.

Die B-Plan-Gebäude befinden sich nicht im Einwirkungsbereich lichtzeichengeregelter Kreuzungen bzw. Einmündungen. Damit ist kein Korrekturwert für die erhöhte Störwirkung zu berücksichtigen.

Für den Pkw- und Lkw-Verkehr auf den betrachteten Straßen geht eine zulässige Geschwindigkeit von $v = 50 \text{ km/h}$ in die Berechnungen ein.

Mit den beschriebenen Randbedingungen ergeben sich für die genannten Straßen die folgenden, in der Tabelle 5 zusammengestellten Emissionspegel $L_{m,E}$ (siehe auch Anlage 2.1).

Straße	$L_{m,E} - \text{Tag}$ [dB(A)]	$L_{m,E} - \text{Nacht}$ [dB(A)]
Güterbahnhofstraße (S 172)	66,3	56,1
Großlugaer Straße (S 172)	66,5	56,3
Rudolf-Breitscheid-Straße	57,1	46,9
Weststraße	57,0	46,8

Tabelle 4: Emissionspegel der betrachteten Straßen

5.2 Schienenverkehr

Nordöstlich des Plangebietes, jenseits der Rudolf-Breitscheid-Straße, verläuft die Eisenbahntrasse Pirna - Dresden, für die seitens der DB AG zwei Streckennummern vergeben sind: Die Streckennummer 6239 beinhaltet den Regional- und S-Bahn-Verkehr, die Streckennummer 6240 im Wesentlichen den Güter- und Personenfernverkehr.

Die Emissionen für den Schienenverkehr wurden auf der Grundlage der Schall 03 [4] ermittelt. In die Berechnungen gehen die von der DB AG übermittelten Streckenbelegungsdaten für den Prognosehorizont 2025 [10] ein. Auf der Basis dieser Verkehrsdaten wurden für den Eisenbahnverkehr folgende Emissionspegel berechnet (siehe auch Anlage 2.2):

Streckennummer	$L_{m,E(0m)} - \text{Tag}$ [dB(A)]	$L_{m,E(0m)} - \text{Nacht}$ [dB(A)]
6239 + 6240	93,5	93,1

Tabelle 5: Emissionspegel des Eisenbahnverkehrs

5.3 Gewerbelärm

Nordöstlich des Plangebietes, jenseits der Rudolf-Breitscheid-Straße, befinden sich mehrere gewerblich genutzte Grundstücke.

Im Ergebnis durchgeführter Ortstermine (zweimal tags, zweimal nachts) wird eingeschätzt, dass von diesen Nutzungen keine unzulässig hohen Schallpegel auf das Plangebiet einwirken. Im Nachtzeitraum waren die betreffenden Firmen geschlossen und keine Betriebsgeräusche wahrnehmbar. Eine detaillierte Untersuchung zum Gewerbelärm wird daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht vorgenommen. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet (tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)) bereits an der nördlichen Plangebietsgrenze eingehalten werden, siehe auch Abschnitt 7.

Im Plangebiet selbst befindet sich in einer der Bauhof der Stadt Heidenau. Die von dieser Firma ausgehenden Geräusche wirken sowohl auf die geplante KITA als auch auf die geplanten Wohngebäude im B-Plangebiet ein. Im Rahmen eines Ortstermins erfolgten Schallpegelmessungen bei Betrieb der Maschinen, die gelegentlich im Gelände des Betriebshofes zum Einsatz kommen. Im Einzelnen wurden folgende Schalldruckpegel L_{1m} in jeweils 1 m Entfernung vom Aggregat gemessen:

- Straßenwalze: $L_{1m} = 95,0 \text{ dB(A)}$
- Steinsäge: $L_{1m} = 104,8 \text{ dB(A)}$
- Fugenschneider: $L_{1m} = 98,4 \text{ dB(A)}$
- Kettensäge: $L_{1m} = 104,0 \text{ dB(A)}$
- Soleanlage: $L_{1m} = 66,0 \text{ dB(A)}$ (Messort: 1 m vor dem Tor).

Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird in den weiteren Berechnungen davon ausgegangen, dass Straßenwalze, Steinsäge, Fugenschneider und Kettensäge jeweils 1 Stunde am Tag im Gelände des Bauhofes in Betrieb sind. Diese Aggregate/Maschinen werden im Rechenmodell jeweils als Punktschallquelle berücksichtigt.

Außerdem entstehen im Betriebsgelände Geräusche durch Fahr- und Parkbewegungen der Kfz der Mitarbeiter sowie durch den firmeneigenen Fuhrpark. Exemplarisch werden bei den Berechnungen folgende Fahrzeugbewegungen berücksichtigt:

- zwischen 5 und 6 Uhr kommen 15 Pkw im Firmengelände an und fahren zwischen 13 und 14 Uhr wieder ab
- zwischen 13 und 14 Uhr kommen 15 Pkw im Firmengelände an und fahren zwischen 20 und 21 Uhr wieder abg
- zwischen 6 und 7 Uhr verlassen 3 Fahrzeuge des Fuhrparks (Lkw, Traktor, Multicar) das Firmengelände und kommen zwischen 12 und 13 Uhr zurück
- zwischen 13 und 14 Uhr verlassen 3 Fahrzeuge des Fuhrparks (Lkw, Traktor, Multicar) das Firmengelände und kommen zwischen 20 und 21 Uhr zurück.

Es ist geplant, das Gelände des Bauhofes in Richtung Norden zu vergrößern. Die neuen Flächen sollen wahrscheinlich zur Lagerung verschiedener Materialien genutzt werden. Da derzeit für diese Fläche noch kein konkretes Nutzungskonzept vorliegt, wird die Fläche mit dem für gewerbliche Planungen üblichen Emissionswert von 60 dB(A)/m^2 belegt. Als Betriebszeit wird der Zeitraum zwischen 6 und 16 Uhr angesetzt.

7 Berechnung der Schallimmissionen im B-Plangebiet

Für die Berechnung der Schallimmissionen wurde auf der Grundlage vorliegender Planunterlagen [7], [8] ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Im Modell sind als akustisch wirk-same Elemente die in Abschnitt 5 beschriebenen Emittenten mit den entsprechenden Schall-pegelwerten sowie die im Umfeld des B-Plangebietes befindlichen Gebäude als Reflexions-elemente enthalten. Die Berechnungen der Schallimmissionen im Plangebiet erfolgten im Rah-men dieser Untersuchung vereinbarungsgemäß als Rasterlärmkarten RLK mit freier Schall-ausbreitung, d. h. ohne Berücksichtigung von Gebäuden im Plangebiet.

Ein Ausschnitt aus dem Lageplan des Rechenmodells ist als Anlage 1.2 beigelegt.

Die Berechnungen der Schallimmissionspegel wurden mit dem kommerziellen Rechenpro-gramm SoundPLAN [11] vorgenommen.

Zur Bestimmung der Schallimmissionen, die vom Kfz-Verkehr der umliegenden Straßen, vom Schienenverkehr der Eisenbahnstrecke Pirna - Dresden sowie von den gewerblichen Schallquellen auf das B-Plangebiet einwirken, wurden Immissionsraster für das Plangebiet berechnet, jeweils getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum. Die Berechnungshöhe beträgt dabei 4 m, es wurde freie Schallausbreitung vorausgesetzt.

Die Ergebnisse sind als Anlagen beigelegt:

Anlage 3.1: Immissionsraster Straßenverkehr, Tag- und Nachtzeitraum

Anlage 3.2: Immissionsraster Schienenverkehr, Tag- und Nachtzeitraum.

Anlage 3.3: Immissionsraster Gewerbe, Tag- und Nachtzeitraum.

8 Vergleich der Ergebnisse mit den Orientierungswerten

Die in den Rasterlärmkarten der Anlage 3.2 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch den Schienenverkehr der nordöstlich des Plangebietes verlaufenden Eisenbahn-strecke die größten Schallpegel im Plangebiet zu erwarten sind. Unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung wurden auf der für Wohnungsbau vorgesehenen Plangebiets-fläche Beurteilungspegel zwischen 55 und 60 dB(A) berechnet. Dies gilt sowohl für den Tag-als auch für den Nachtzeitraum. Die nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] für allgemeine Wohngebiete geltenden Orientierungswerte (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)) werden damit sowohl tags als auch nachts nicht eingehalten.

Durch den Kfz-Verkehr auf den umliegenden Straßen werden die Orientierungswerte im größeren Teil in der für Wohnungsbau vorgesehenen Plangebietsfläche sowohl tags als auch nachts eingehalten, s. RLK der Anlage 3.1; in einem Korridor an der nordöstlichen Plangebietsgrenze (entlang der Rudolf-Breitscheid-Straße) werden sie tags und nachts überschritten.

Durch die hier berücksichtigten Gewerbeschallquellen werden die relevanten Orientierungs-werte tags und nachts in der gesamten für Wohnungsbau vorgesehenen Plangebietsfläche eingehalten, s.a. RLK der Anlage 3.3.

Laut Bekanntmachung des Sächsischen Staatsministeriums [13] soll an der Grundstücksgrenze einer KITA tags ein Schallpegel von 50 dB(A) nicht überschritten werden. Durch Ver-kehrslärm wird dieser Wert überschritten, durch die hier betrachteten gewerblichen Schall-quellen ist praktisch keine Überschreitung dieses Wertes zu erwarten.

9 Maßnahmen zum Schallschutz

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] sind zur Wahrung des Immissionsschutzes Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Eine prinzipielle Möglichkeit, Schallimmissionen von Straßen und Schienenwegen zu mindern, wäre mit dem Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen gegeben, so beispielsweise durch den Bau von Schallschutzwänden bzw. -wällen. Aufgrund des vergleichsweise großen Abstandes zwischen dem Hauptemittenten (Eisenbahnstrecke) und dem Plangebiet und der daraus resultierenden nur geringen Wirksamkeit von Schallschirmen sind solche Maßnahmen im Fall des Bebauungsplanes Rudolf-Breitscheid-Straße in Heidenau jedoch nicht zielführend. Darüber hinaus ist der Bau entsprechender hoher Schallschutzwände im Innerortsbereich aus städtebaulicher Sicht ohnehin kritisch zu bewerten.

Im Hinblick auf den Schallschutz sind daher im vorliegenden Fall Maßnahmen bei der Detailplanung des Gebietes und der Wohngebäude zu berücksichtigen.

Aus schallschutztechnischer Sicht wird empfohlen, an der nordöstlichen Baulinie, d. h. parallel zur Rudolf-Breitscheid-Straße, größere (Mehrfamilien-)Häuser anzuordnen. Diese wirken im akustischen Sinne als großer Schallschirm und mindern somit die Geräuscheinwirkung der dominierenden Schallquelle (Schienenverkehr) auf das Plangebiet.

Darüber hinaus sollten besonders schutzbedürftige Räume, wie Schlaf- und Kinderzimmer, an lärmabgewandten Gebäudeseiten angeordnet werden. Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mit einer entsprechend hohen Schalldämmung auszuführen. Zu den Maßnahmen gehören hier insbesondere der Einsatz von Schallschutzfenstern und erforderlichenfalls auch der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen, um den notwendigen Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern zu gewährleisten. Der Umfang der erforderlichen Maßnahmen ist dabei abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel an den Fassaden der Gebäude.

Gemäß VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen [14], sind für schutzbedürftige Räume schalldämmende, (eventuell) fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen erforderlich, wenn der mittlere Außengeräuschpegel nachts mehr als 50 dB(A) beträgt.

In den Gebäudelärmkarten GLK der Anlagen 4.1 bis 4.3 sind die nachts zu erwartenden mittleren Schallpegel dargestellt. Danach sind in den inneren Plangebäuden nachts praktisch keine Schalldruckpegel über 50 dB(A) zu erwarten.

10 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Der gesamte maßgebliche Außenlärmpegel durch mehrere / verschiedene Quellen wird gemäß [12] mittels Summation der einzelnen Tag-Pegelanteile berechnet. Weiterhin ist ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen.

Für Verkehrslärm (sowohl Straßen- als auch Schienenverkehr) gilt gemäß [12]: „Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

Für Gewerbe- und Industrieanlagen ist als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA Lärm [5] im B-Plan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert einzusetzen oder, wenn eine Überschreitung des Richtwertes zu erwarten ist, der tatsächliche Pegel.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vorgehensweisen wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel MALP für alle Plangebäude – für das KITA-Grundstück existiert noch keine konkrete Gebäudeplanung, daher wurde ein fiktives 2geschossiges Gebäude im Grundstück modelliert - berechnet und als Gebäudelärmkarte GLK dargestellt:

Anlage 5.1 enthält die Darstellung der MALP in den Erdgeschossen, bei kompletter Plan-Bebauung

Anlage 5.2 enthält die Darstellung der MALP in den 1. Obergeschossen, bei kompletter Plan-Bebauung

Anlage 5.3 enthält die Darstellung der MALP in den 2. Obergeschossen, bei kompletter Plan-Bebauung

Anlage 5.4 enthält die Darstellung der MALP in den Erdgeschossen, bei Wegfall der 1. Bebauungsreihe im Plangebiet

Anlage 5.5 enthält die Darstellung der MALP in den 1. Obergeschossen, bei Wegfall der 1. Bebauungsreihe im Plangebiet

Anlage 5.6 enthält die Darstellung der MALP in den Erdgeschossen für den Fall, dass nur die 3. Bebauungsreihe existiert

Anlage 5.7 enthält die Darstellung der MALP in den 1. Obergeschossen für den Fall, dass nur die 3. Bebauungsreihe existiert.

Zur Information: Nach DIN 4109 [6] kann über den maßgeblichen Außenlärmpegel die Zuordnung zu den entsprechenden Lärmpegelbereichen erfolgen. Die meisten Fassadenbereiche sind danach dem Lärmpegelbereich III zuzuordnen. Für die Fassaden der 1. Bebauungsreihe an der Rudolf-Breitscheid-Straße wurden die Lärmpegelbereiche IV bzw. V ermittelt.

11 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planungen zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Rudolf-Breitscheid-Straße in Heidenau wurden schalltechnische Untersuchungen durchgeführt. Dabei wurden die Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet durch den Schienenverkehr der Eisenbahnstrecke Pirna - Dresden, den Kfz-Verkehr auf den umliegenden Straßen und gewerbliche Nutzungen betrachtet.

Die Berechnungen der Schallimmissionen im Plangebiet erfolgten vereinbarungsgemäß als Rasterlärmkarten mit freier Schallausbreitung, d. h. ohne Berücksichtigung von Gebäuden im Plangebiet. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] anzuwendenden Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet zum Teil deutlich überschritten werden. Hauptlärmquelle ist dabei der Schienenverkehr auf der nahegelegenen Eisenbahnstrecke.

Für die Bebauungsvariante vom 5.12.2018 erfolgten Berechnungen der maßgeblichen Außenlärmpegel. Unter Zugrundelegung der in der Anlage 5 zusammengestellten Pegel lassen sich die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße der geplanten Gebäude berechnen.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen aus akustischer Sicht und unter Berücksichtigung städtebaulicher Aspekte nicht zielführend sind, sind zur Erreichung einer angemessenen Wohnqualität Maßnahmen bei der Gebäudeplanung vorzusehen. Das betrifft die Anordnung der Gebäude im Plangebiet, die Lage schutzbedürftiger Räume innerhalb der Gebäude und eine entsprechende Auslegung der Schalldämmung der Außenbauteile, ggf. auch unter Verwendung schallgedämmter Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen.

Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [2] DIN 18005-1, Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 05-1987
- [3] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- [4] Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. 08-1998
- [6] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. 01/2018
- [7] Lageplan (Vermessungsplan). E-Mail von planungsbüro uta schneider an HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER vom 31.05.2017
- [8] Wohngebiet Rudolf-Breitscheid-Straße - Rechtsplan Konzept (Vorentwurf, Fassung 21.12.2018)
- [9] Verkehrsaufkommensabschätzung - Stadt Heidenau, Bearbeitungsstand 18.01.2019. Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme. Per E-Mail vom Bauamt der Stadt Heidenau am 21.01.2019
- [10] Eisenbahnverkehr: Verkehrsdaten Prognose 2025 für die Strecken 6239 und 6240, Streckenabschnitt Heidenau - Dresden Zschachwitz im Bereich Heidenau. E-Mail der Deutschen Bahn AG, Ressort Qualität & Technik vom 27.07.2017
- [11] Programmsystem SoundPLAN, Version 8.1. SoundPLAN GmbH
- [12] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 01-2018
- [13] Bekanntmachung einer Empfehlung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales zu den räumlichen Anforderungen an Kindertageseinrichtungen. 2. Juni 2005
- [14] VDI 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. 08/1987

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1 Bebauungsplan Rudolf-Breitscheid-Straße, Heidenau - Konzept (Vorentwurf)
- Anlage 1.2 Ausschnitt aus dem digitalisierten Übersichtslageplan

- Anlage 2.1 Verkehrsdaten Eisenbahnverkehr - Strecke 6239
- Anlage 2.2 Verkehrsdaten Eisenbahnverkehr - Strecke 6240

- Anlage 3.1 Emissionspegel - Schienenverkehr
- Anlage 3.2 Emissionspegel - Straßenverkehr

- Anlage 4.1 Immissionsraster Schienenverkehr – Tagzeitraum
- Anlage 4.2 Immissionsraster Schienenverkehr – Nachtzeitraum
- Anlage 4.3 Immissionsraster Straßenverkehr – Tagzeitraum
- Anlage 4.4 Immissionsraster Straßenverkehr – Nachtzeitraum
- Anlage 4.5 Immissionsraster Straßen- und Schienenverkehr – Tagzeitraum
- Anlage 4.6 Immissionsraster Straßen- und Schienenverkehr – Nachtzeitraum